

ТРАНСПОРТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЖИЛЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Л.В. БУЛАВИНА канд. техн. наук, доц., Г.В. КОЛОСОВСКАЯ,
М.В. ПОЙЛОВ, И.В. СИТНИКОВ

Уральский государственный технический университет

Происходящее в настоящее время резкое увеличение интенсивности движения на магистральной сети города приводит к повышению акустического дискомфорта и уровня загазованности территорий городской застройки. Около 80% всего загрязнения и шумленности в городах приходится на долю автомобильного транспорта. Отрицательное воздействие транспорта на жизнь людей не всегда компенсируется тем положительным эффектом, который достигается при пользовании автотранспортом с целью повышения комфорта поездки и снижения затрат времени на передвижения. Поэтому важно оценить качество территории комплексно с учетом как отрицательного, так и положительного влияния транспорта.

В связи со значимостью данной проблемы кафедра Городского строительства при активном участии студентов специальности с 1974 года проводит работы по транспортно-экологическому мониторингу жилых территорий. Студенты работают по этой тематике в период производственных практик, в процессе выполнения курсовых и дипломных проектов.

Начиная с 1979 года кафедра Городского строительства ввела для студентов специальности обязательное изучение в рамках дисциплины "Инженерные вопросы освоения городских территорий" раздел "Градостроительные меры борьбы с шумом". В настоящее время студенты специальности 29.05 "Городское строительство и хозяйство" в дисциплине "Основы научных исследований" изучают вопросы транспортно-экологического мониторинга, включающие оценку акустического режима и загазованности городских территорий от транспортных потоков и других источников шума и загазованности и градостроительные меры борьбы с ними.

Коллективом кафедры выполнены исследования акустического режима в 1975-76 гг. в г. Свердловске, в 1978-79 гг. в г. Нижнем Тагиле, в 1985-86 гг. – оценка современного состояния и прогноз акустического режима от транспортных потоков для г. Екатеринбурга на 2000 и 2005 гг.

Транспортно-экологический мониторинг базируется на проведении акустических измерений на магистральной сети и систематических обследованиях величины, структуры транспортных потоков, скоростей движения. В настоящее время исследования состояния городских территорий проводятся с учетом их загазованности.

Целью транспортно - экологического мониторинга является оценка качества жилых территорий, разработка мероприятий по улучшению состояния и рекомендации по их перспективному использованию.

Для оценки территории в комплексе учитываются транспортно-планировочные и экологические факторы, определяющие условия проживания людей и подверженные, в отличие от других факторов, наиболее существенным изменениям в условиях резкого возрастания уровня автомобилизации городов и сдержанного развития улично-дорожной сети. Причем в пределах жилых территорий отрицательное и положительное влияние транспорта неодинаково. Положительный эффект (удобство пользования) снижается по мере удаления от магистралей вглубь кварталов и микрорайонов, при этом при удалении от источников шума и загрязнения уменьшается отрицательное воздействие транспорта и повышается комфорт проживания.

В связи с ростом уровня автомобилизации городов, состояние городской среды – фактор переменный, поэтому важно не просто зафиксировать это состояние одномоментно, а систематически отслеживать происходящие изменения, т.е. вести транспортно-экологический мониторинг городских территорий по следующим характеристикам:

- уровень автомобилизации;

- развитие системы общественного транспорта;
- развитие улично-дорожной сети;
- уровень обслуживания транспортом;
- акустический режим на жилых территориях;
- загазованность жилых территорий;
- пропускная способность магистралей и уровень загрузки;
- концентрация дорожно-транспортных происшествий на магистральной сети.

Как показывают предыдущие исследования, в городах со сложившейся транспортной системой показатели, оценивающие уровень транспортного обслуживания, в меньшей степени подвержены изменениям во временном аспекте, в то время как состояние городской среды по уровню загазованности и зашумленности имеет тенденцию к ухудшению.

Ценность территорий города по транспортно-планировочным критериям может быть оценена рядом показателей, таких как:

- размещение по отношению к центру города (при этом в таком городе, как Екатеринбург, имеющим полицентричную структуру, необходимо учитывать наличие других центров, формирующих вокруг себя жилые, культурно-бытовые и промышленные комплексы);
- доступность и трудность сообщения с центром города;
- эффективность транспортной системы;
- доступность остановочных пунктов;
- при наличии скоростного транспорта - доступность его остановок;
- средневзвешенная удаленность объектов труда и культурного быта, трудность сообщения.

Все эти показатели оценивают как планировочное решение, так и уровень транспортного обслуживания и определяются на основании графоаналитического метода с построением изодистант, километрограмм, изохронограмм.

Зашумленность территорий от транспортных потоков оценивается уровнем акустического дискомфорта, зависящим от интенсивности и структуры транспортных потоков, скорости движения, планировочного решения улицы, приемов планировки и застройки. Для определения дискомфорта строятся карты шума в источнике и на линии застройки, карты зашумленности территории.

Загазованность территории определяется концентрацией вредных веществ на территории города. Результаты расчета загрязнения воздушного бассейна города представляются на опорной схеме районов (с нанесенной на нее сеткой) в виде изолиний равных концентраций отдельных веществ или их групп.

Комплексная оценка территорий проводится по балльной системе. Индексация территорий может проводиться по районам, поквартально по каждому жилому дому, как фиксация сложившегося положения, так и после предлагаемых мероприятий. В результате комплексной оценки выделяются территории комфортные и разной степени дискомфортные, в зависимости от значений индекса комплексной оценки. Это позволяет выделить лучшие по условиям проживания площади и подсчитать экономический ущерб от проживания в дискомфортных условиях.

В соответствии с изложенной методикой проведена оценка территории ряда жилых районов г. Екатеринбурга. В весенне-летний период проведены обследования транспортной загрузки магистралей районов, выявлены выше названные факторы и проведена индексация территорий, предложены мероприятия градостроительного, конструктивно-строительного и административно - организационного характера по повышению комфортности проживания на данных территориях по транспортно-экологическим критериям.

Анализ изученных жилых районов показал, что значительно проще и дешевле предусматривать защитные мероприятия на стадии проектирования. Особую трудность по улучшению транспортно-экологических критериев представляют старые районы со сложившейся застройкой, малыми разрывами

от проезжей части до застройки и высокой интенсивностью движения транспорта.

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ЭЛЕМЕНТОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА В УСАДЕБНОЙ ЗАСТРОЙКЕ

Н.И. КУЗНЕЦОВА, Ю.Ю. МОТЫГИНА

Уральский государственный технический университет

При определении расчетных норм проектирования элементов благоустройства микрорайона малоэтажной застройки должны быть отражены специфические социально-демографические, климатические, инженерно-строительные и градостроительные требования.

Градостроителями Санкт-Петербурга проводились десятилетние исследования городов Сибири и Европейского Севера, выявившие, что в жилой среде зимой находится одновременно до 80% населения и даже в летние выходные дни – свыше 30-40%.

Модель единовременного пространственного распределения городского населения в % представлена в таблице 1.

Таблица 1

<i>Элементы пространственной среды</i>	<i>%</i>
Жилое помещение (комната, квартира)	31-43*
Территория микрорайона, квартала	2-5*
Районные городские зоны отдыха	4-9
Улицы, площади, бульвары	2-6
Учреждения и зоны культурно бытового обслуживания	2-6*
Загородные парки, лесопарки, пляжи	4-10
Пригородные учреждения отдыха	5-8
Коллективное садоводство, дачи	14-22*
За пределами города и в пригородных зонах	5-22